

## PICTURE TRANSMISSION EQUIPMENT BETWEEN DIGITAL TV RECEIVERS

Patent Number: JP2218279

Publication date: 1990-08-30

Inventor(s): SOBASHIMA HIROSHI; others: 01

Applicant(s): FUJITSU GENERAL LTD

Requested Patent:  JP2218279

Application Number: JP19890039847 19890220

Priority Number(s):

IPC Classification: H04N7/00; H04N7/01; H04N11/04

EC Classification:

Equivalents:

### Abstract

**PURPOSE:** To send a still picture between digital TV receivers through the use of a general-purpose telephone line network by sending a picture data written in a picture memory of a digital TV receiver for picture transmission to a digital TV receiver for picture reception via a transmission line, writing the data in a built in picture memory and displaying it on a monitor.

**CONSTITUTION:** The write to a picture memory 21 is stopped by a memory controller 22 at a digital TV receiver for picture transmission, the readout from the picture memory 21 is repeated and the picture data read from the picture memory 21 is converted into a serial data by a P/S conversion circuit 28, modulated with a prescribed analog signal at a modulator 31 of a MODEM 30 and the result is outputted to a transmission line 40 via an NCU 33. A demodulator 72 at the digital TV receiver 5 for picture reception converts the data into a digital data, an S/P conversion circuit 28 converts the data into a parallel picture data and it is written in a picture memory 61. The picture data written in the picture memory 61 is read by the memory controller 62 and outputted on a monitor 64.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開  
 ⑫ 公開特許公報 (A) 平2-218279

⑬ Int. Cl. 5  
 H 04 N 7/00  
 7/01  
 11/04

識別記号 序内整理番号  
 Z 8838-5C  
 G 7734-5C  
 7033-5C

⑭ 公開 平成2年(1990)8月30日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 デジタルTV受像機間画像伝送装置

⑯ 特 願 平1-39847  
 ⑰ 出 願 平1(1989)2月20日

⑱ 発明者 傍 島 拡 神奈川県川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内  
 ⑲ 発明者 鈴 木 進 神奈川県川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内  
 ⑳ 出願人 株式会社富士通ゼネラル 神奈川県川崎市高津区末長1116番地  
 ㉑ 代理人 弁理士 古澤 俊明 外1名

明月 井田 雅志

1. 発明の名称

デジタルTV受像機間画像伝送装置

2. 特許請求の範囲

(1) 入力映像信号をデジタルの画像データに変換するA/D変換回路と、メモリコントローラで読み書き制御され、前記A/D変換回路から出力する画像データが書き込まれる両面メモリと、この画像メモリから読み出された画像データをアナログの映像信号に変換するD/A変換回路と、このD/A変換回路で変換された映像信号を表示画面に表示するモニタとを具備してなるデジタルTV受像機を2つ設け、この2つのデジタルTV受像機の一方を画像送信用とし、他方を画像受信用とし、前記画像送信用のデジタルTV受像機側に、内蔵の前記画像メモリから読み出された並列の画像データを直列のデータに変換して出力する並列・直列変換回路と、この並列・直列変換回路から出力するデータをアナログ信号に変換して伝送線路に出力する変調器とを設け、前記画像受信用のデ

ジタルTV受像機側に、前記伝送線路によって伝送されたアナログ信号からデジタルデータを復調する復調器と、この復調器で復調された直列のデータを並列の画像データに変換して出力する直列・並列変換回路と、この直列・並列変換回路から出力する画像データと内蔵のA/D変換回路から出力する画像データとを内蔵の画像メモリに切り換えて出力する切換回路とを設けてなることを特徴とするデジタルTV受像機間画像伝送装置。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、デジタルテレビジョン(以下単にデジタルTVと記述する)受像機において画像伝送ができるようにしたデジタルTV受像機間画像伝送装置に関するものである。

【従来の技術】

現在汎用されているTV(テレビジョン)受像機は、送られてきたテレビ信号を処理し、映像をCRT(陰極線管)へ出力する信号処理系にアナログ技術が使用されたアナログTV受像機であるので、

このアナログTV受像機間で画像(例えばカラー静止画像)の伝送をすることができなかった。最近、信号処理系にデジタル技術が使用されたデジタルTV受像機(例えば、EDTV(Extended Definition Television)受像機)が開発されているが、このデジタルTV受像機間で画像伝送するものはなかった。

【発明が解決しようとする問題点】

上述のように、現在汎用されているアナログTV受像機間では画像伝送することができず、デジタルTV受像機間で画像伝送するものはなかったので、伝送線路(例えば汎用の電話回線網)を用いて、デジタルTV受像機間で画像(例えばビデオカメラで撮ったカラー画像)を伝送することができないという問題点があった。本発明は上述の問題点に鑑みなされたもので、デジタルTV受像機に内蔵された画像メモリ(例えば1フレーム分の画像データを書き込むフレームメモリ)を利用して、伝送線路を用いてデジタルTV受像機間で画像(例えばカラー静止画像)を伝送することができる。

- 3 -

ジタルTV受像機側に、前記伝送線路によって伝送されたアナログ信号からデジタルデータを復調する復調器と、この復調器で復調された直列のデータを並列の画像データに変換して出力する直列・並列変換回路と、この直列・並列変換回路から出力する画像データと内蔵のA/D変換回路から出力する画像データとを内蔵の画像メモリに切り換えて出力する切換回路とを設けてなることを特徴とするものである。

【作用】

画像送信用のデジタルTV受像機側では、A/D変換回路によって入力映像信号がデジタルの画像データに変換され、メモリコントローラで読み書き制御される画像メモリに書き込まれる。ついで、画像メモリから画像データが読み出され、D/A変換回路でアナログの映像信号に変換されてモニタへ供給される。このため、モニタは、画像メモリの画像データに対応した画像を表示する。ここで、画像伝送を選択すると、画像メモリから読み出された画像データが並列・直列変換回路に

デジタルTV受像機間画像伝送装置を提供することを目的とするものである。

【問題点を解決するための手段】

本発明によるデジタルTV受像機間画像伝送装置は、人力映像信号をデジタルの画像データに変換するA/D変換回路と、メモリコントローラで読み書き制御され、前記A/D変換回路から出力する画像データが書き込まれる画像メモリと、この画像メモリから読み出された画像データをアナログの映像信号に変換するD/A変換回路と、このD/A変換回路で変換された映像信号を表示画面に表示するモニタとを具備してなるデジタルTV受像機を2つ設け、この2つのデジタルTV受像機の一方を画像送信用とし、他方を画像受信用とし、前記画像送信用のデジタルTV受像機側に、内蔵の前記画像メモリから読み出された並列の画像データを直列のデータに変換して出力する並列・直列変換回路と、この並列・直列変換回路から出力するデータをアナログ信号に変調して伝送線路に出力する変調器とを設け、前記画像受信用のデ

- 4 -

よって直列のデータに変換され、変調器でアナログ信号に変調されて伝送線路に伝送される。

画像受信用のデジタルTV受像機側では、伝送線路によって伝送されたアナログ信号が復調器でデジタル信号に変換され、直列・並列変換回路で並列の画像データに変換され、切換回路を介して画像メモリに書き込まれる。ついで、画像メモリから読み出された画像データが並列・直列変換回路によって直列のデータに変換され、D/A変換回路でアナログの映像信号に変換されてモニタへ供給される。このため、モニタは画像メモリの画像データに対応した画像を表示する。上述のようにして、画像送信用のデジタルTV受像機側から画像受信用のデジタルTV受像機側へ画像が伝送される。

【実施例】

図は本発明によるデジタルTV受像機間画像伝送装置の一実施例を示すものである。この図において、1は画像送信用のデジタルTV受像機、5は画像受信用のデジタルTV受像機である。

- 5 -

-578-

- 6 -

前記画像送信用のデジタルTV受像機1は、アンテナ3で受信し、テレビ信号入力端子11を介して入力した複数のカラーテレビ信号の中から所定のカラーテレビ信号を選択するチューナ12と、このチューナ12の出力側に結合されたIF検波回路13と、このIF検波回路13からのカラー映像信号(以下単に映像信号と記述する)と複数のカラービデオ信号入力端子14、15、16から入力するカラー映像信号(以下単に映像信号と記述する)の中から逐一的に映像信号を選択する選択回路17と、この選択回路17の出力側に結合されたA/D(アナログ・デジタル)変換回路18と、このA/D変換回路18の出力側に結合されたY/C(輝度信号・色信号)分離回路19と、このY/C分離回路19の出力側に切換回路20の一方の個別端子20a、可動片20b及び共通端子20cを介して結合された画像メモリ(例えば1フレーム分の画像データの書き込みが可能なフレームメモリ)21と、この画像メモリ21の読み書きを制御するメモリコントローラ22と、前記画像メモリ21の出力側に結合されたD/A(

デジタル・アナログ)変換回路23と、このD/A変換回路23の出力側に結合されたモニタ24と、前記画像メモリ21の出力側にオン・オフスイッチ25を介して結合された並列・直列(以下単にP/Sと記述する)変換回路26と、このP/S変換回路26の出力側に結合された伝送データ出力端子27と、伝送データ入力端子28と、この伝送データ入力端子28に入力したデジタルのデータを直列・並列変換して前記切換回路20の他方の個別端子20bに出力する直列・並列(以下単にS/Pと記述する)変換回路29とからなっている。前記画像送信用のデジタルTV受像機1の伝送データ出力端子27と伝送データ入力端子28は、それぞれMODEM(変復調装置)30の変調器31と復調器32を経、NCU(制御装置)33を介して伝送線路(例えば電話回線網)40の一端に結合されている。

前記画像受信用のデジタルTV受像機5は、前記画像送信用のデジタルTV受像機1と同様に、アンテナ7で受信し、テレビ信号入力端子51を介して入力した複数のカラーテレビ信号の中から所定

- 7 -

のカラーテレビ信号を選択するチューナ52と、このチューナ52の出力側に結合されたIF検波回路53と、このIF検波回路53からの映像信号と複数のビデオ信号入力端子54、55、56から入力する映像信号の中から逐一的に映像信号を選択する選択回路57と、この選択回路57の出力側に結合されたA/D変換回路58と、このA/D変換回路58の出力側に結合されたY/C分離回路59と、このY/C分離回路59の出力側に切換回路60の一方の個別端子60a、可動片60b及び共通端子60cを介して結合された画像メモリ(例えば1フレーム分の画像データの書き込みが可能なフレームメモリ)61と、この画像メモリ61の読み書きを制御するメモリコントローラ62と、前記画像メモリ61の出力側に結合されたD/A変換回路63と、このD/A変換回路63の出力側に結合されたモニタ64と、前記画像メモリ61の出力側にオン・オフスイッチ65を介して結合されたP/S変換回路66と、このP/S変換回路66の出力側に結合された伝送データ出力端子67と、伝送データ入力端子68と。この伝送データ

- 8 -

入力端子68に入力したデータを直列・並列変換して前記切換回路60の他方の個別端子60bに出力するS/P変換回路69とからなっている。前記画像送信用のデジタルTV受像機1の伝送データ出力端子67と伝送データ入力端子68は、それぞれMODEM(変復調装置)70の変調器71と復調器72を経、NCU(制御装置)73を介して前記伝送線路(例えば電話回線網)40の他端に結合されている。つぎに、前記実施例の作用について説明する。画像送信用のデジタルTV受像機1を単なる受像機として利用するときは、切換回路20の可動片20bを一方の個別端子20aに接続し、かつオン・オフスイッチ25をオフする。そして、カラーテレビ信号とカラービデオ信号の中から選択回路17によって選択された映像信号が、A/D変換回路18でデジタルの画像データに変換され、Y/C分離回路19でY(輝度信号)とC(色信号)に分離され、画像メモリ21に書き込まれる。画像メモリ21から読み出された画像データは、D/A変換回路23でアナログの映像信号に変換され、モニタ24に出力され

る。このため、モニタ24は入力映像信号に対応したカラー動画像を表示する。このとき、メモリコントローラ22によって、画像メモリ21への書き込みを停止し、画像メモリ21からの読み出しを繰り返すようにすれば、モニタ24は画像メモリ21内の画像データに対応したカラー静止画像を表示する。画像受信用のデジタルTV受像機5を単なる受像機として利用する場合も、画像送信用のデジタルTV受像機1を単なる受像機として利用する場合と同様なので、説明を省略する。

つぎに、画像送信用のデジタルTV受像機1から画像受信用のデジタルTV受像機5へカラー静止画像を伝送する場合について説明する。

画像送信用のデジタルTV受像機1側では、上述のように、メモリコントローラ22によって、画像メモリ21への書き込みを停止し、画像メモリ21からの読みだしを繰り返して、モニタ24で画像メモリ21内の画像データに対応したカラー静止画像を表示している状態において、オン・オフスイッチ25をオンする。すると、画像メモリ21から読み出

された画像データが、P/S変換回路26で並列のデータに変換され、MODEM(複調装置)30の変調器31で所定のアナログ信号に変調され、NCU33を介して伝送線路40に出力される。

画像受信用のデジタルTV受像機5側では、切換回路60の可動片60aを他方の個別端子60bに接続し、オン・オフスイッチ65をオフする。そして、伝送線路40によって画像送信用のデジタルTV受像機1から伝送されたアナログ信号が、MODEM70のNCU73を経たのち復調器72でデジタルデータに変換され、S/P変換回路69で並列の画像データに変換され、切換回路60を介して画像メモリ61に書き込まれる。この画像メモリ61に書き込まれた画像データは、メモリコントローラ62によって読み出され、D/A変換回路63でアナログの映像信号に変換され、モニタ64に出力される。このため、モニタ64は画像メモリ61内の画像データに対応したカラー静止画像を表示する。したがって、画像送信用のデジタルTV受像機1から画像受信用のデジタルTV受像機5へカラー静止画像が伝

送される。

上記とは逆に、画像受信用のデジタルTV受像機5側から画像送信用のデジタルTV受像機1側へカラー静止画像を伝送する場合は、画像受信用のデジタルTV受像機5側の切換回路60の可動片60aを一方の個別端子60aに接続し、オン・オフスイッチ65をオンし、画像送信用のデジタルTV受像機1側の切換回路20の可動片20aを他方の個別端子20bに接続し、オン・オフスイッチ25をオフすれば、上記の場合と同様に作用して、画像受信用のデジタルTV受像機5から画像送信用のデジタルTV受像機1へカラー静止画像が伝送される。

前記実施例では、画像送信用のデジタルTV受像機側と画像受信用のデジタルTV受像機側との間で相互にカラーの静止画像を伝送できるようにしたが、本発明はこれに限るものでなく、モノクロの静止画像を伝送できるようにすることもできる。

前記実施例では、画像送信用のデジタルTV受像機側及び画像受信用のデジタルTV受像機側の

それぞれに、切換回路と、オンオフスイッチと、P/S回路と、S/P回路と、変調器、復調器及びNCUからなるMODEMとを設けて、画像送信用のデジタルTV受像機側と画像受信用のデジタルTV受像機側との間で相互にカラー静止画像を伝送できるようにしたが、本発明はこれに限るものでなく、少なくとも、画像送信用のデジタルTV受像機側にP/S回路と変調器とを設け、画像受信用のデジタルTV受像機側に切換回路と、S/P回路と、復調器とを設けて、画像送信用のデジタルTV受像機側から画像受信用のデジタルTV受像機側へ画像を伝送できるものであればよい。例えば、図の画像送信用のデジタルTV受像機1側において、切換回路20とS/P回路29とオン・オフスイッチ25と復調器32とを省略し、Y/C分離回路19の出力側を直接画像メモリ21に結合し、画像メモリ21の出力側を直接P/S回路26に結合する。そして、画像受信用のデジタルTV受像機5側において、オン・オフスイッチ65とP/S回路66と変調器71とを省略し、画像送信用のデ

ジタルTV受像機1側から画像受信用のデジタルTV受像機5側へのみ画像を伝送するようにしてよい。

## 【発明の効果】

本発明によるデジタルTV受像機間画像伝送装置は、上記のように、画像送信用のデジタルTV受像機側に並列・直列変換回路と変調器とを設け、画像受信用のデジタルTV受像機側に復調器と直列・並列変換回路と切換回路とを設けて、画像送信用のデジタルTV受像機の画像メモリに書き込まれた画像データを、伝送線路を介して画像受信用のデジタルTV受像機側へ伝送し、その内蔵の画像メモリに書き込んでモニタで表示するようにしたので、伝送線路を用いてデジタルTV受像機間で画像の伝送をすることができる。したがって、伝送線路として汎用の電話回線網を用いてデジタルTV受像機間で静止画像の伝送ができる。このため、ビデオカメラで撮った静止画像を自分で見るのでなく、汎用の電話回線網を用いて他人に伝送して見てもらうことができる。

## 4. 図面の簡単な説明

図は本発明によるデジタルTV受像機間画像伝送装置の一実施例を示すブロック図である。

1…画像送信用のデジタルTV受像機、5…画像受信用のデジタルTV受像機、18、58…A／D変換回路、21、61…画像メモリ、22、62…メモリコントローラ、23、63…D／A変換回路、24、64…モニタ、26…P／S変換回路(並列・直列変換回路)、31…変調器、40…伝送線路、60…切換回路、69…S／P変換回路(直列・並列変換回路)、72…復調器。

出 品 人 株式会社富士通ゼネラル

代理 人 弁理士 古澤俊



同 弁理士 加納一



